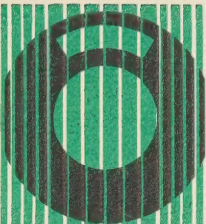




Machine Readable Records

CAI
AK
- M 19

BULLETIN

ISSN 0821-3658

Acquiring Electronic Records of TNO

The following is a brief description and discussion of the procedures used by the National Archives of Canada (NA) to process the electronic records of the Trade Negotiations Office (TNO) micro computer network.

Background

The TNO network became operational in February 1987 and served as a communication, operational and administrative support tool for the organization until it ceased to exist on March 31, 1989. The network was comprised of more than 150 personal computers connected to "servers" computers that acted as storage and communication machines for the pc's. The initial copying took place from January to March 1989.

The records were stored by TNO on 3M tape cartridges capable of holding 60 Mbytes each. One tape cartridge was used to copy the records of each server on the network. There were six servers at the start and two others were added as the network grew. National Archives staff copied these tape cartridges on to optical storage devices called "WORM" cartridges (WORM is an acronym for Write Once Read Many Times). The bulk of the copying was done using a tape drive and software loaned to NA by TNO. The WORM hardware was purchased by NA for this project. TNO also copied some tapes on their premises. Two other sets of electronic records were also acquired by NA. One set consisted of several hundred floppy discs from AES and MICOM word processors. The other set was a series of reel to reel tapes from a GEAC mini computer used by TNO prior to the advent of the micro network. A large quantity of paper records was also acquired. This description applies to the records from the network of pc's only.

There were several reasons for copying the records. First was to preserve the records which included preserving the structure of servers and sub-directories of the originating system. The structure gives some evidence of how the organization functioned. In addition, the system information such as file dates and access rights was preserved, again because it may have some evidential value. The second goal was to ensure that if some flaw in the processing method or other mistake was discovered at a later date, the original records would still be available. An example of this is the initial assumption that electronic mail was of no importance. Later examination of these records seems to indicate that some important

decisions may only be recorded in electronic mail. The third goal was to provide a live, stable set of records on which to experiment. This would allow us to test various theories about and approaches to acquisition, processing and access to records from automated office systems.

At the same time, the extraordinary volume of records presented some challenges. At the completion of the initial copying, NA had 18 WORM cartridges of 800 Mbytes capacity each. They contained some 400,000 electronic files (documents) or the equivalent of 2.66 million pages or 1,330 linear feet of paper. There were several related issues. The initial copying included all the software used by TNO. This raised the possibility that NA was violating or might violate the copyrights or license agreements for the software. Furthermore, such a volume presented a real problem of access. The users of the TNO network were free to use any organising scheme they wanted, including none at all. There was no subject or other classification system in effect and TNO used a wide variety of software packages, each with its own proprietary format.

Procedure

1. All files were copied from the backup tapes to WORM cartridges. The aim was to preserve all the files, directories and related information. Unfortunately, this was not always possible. New directories are dated with the date they are created on the WORM. Problems with tape errors forced the staff to do some transfers by manipulating the program directly, which resulted in the loss of one or more files. Occasionally errors occurred and some portions of tape cartridges could not be transferred. (These errors were likely the result of deterioration of the tapes after up to two years of storage in a normal office file cabinet.) This was not the procedure envisioned at the start of the project. The original plan was to transfer from tape to a hard disc, check the records, and then copy them to a WORM cartridge. A large enough hard disc wasn't available for the initial copying, so it was done directly to the WORM. Since a WORM cannot be erased, errors in the copying process are permanently recorded on the WORM cartridges. Moreover the software used by TNO to create the backup tapes placed files on the tapes in alphabetical order of the file name. The original order was most likely by file date and time.

2. Six months later, each WORM was copied to a hard disc using the DOS XCOPY utility with the "switches" set to make sub-directories as necessary. First the WORM cartridge with the

earliest date (March 14, 1987) was copied in its entirety. Subsequent WORM cartridge copies were made with the date switch of XCOPY set to the date of the previous backup, e.g., the copy of the March 28, 1987 set of files was made with the date switch set to /d03-14-87 (March 14, 1987). This caused XCOPY to only copy files with the DOS date of March 14, 1987 or later. Thus, only files that were created or modified since the previous backup were copied to the hard disc. This eliminated the files that people kept around in their directories but never changed. Each copy was put in its own sub-directory named Nyymmdd, i.e., "N" and the date of that particular backup. This was done so that files of the same name would not over-write previous versions and so that the order and structure of the records is preserved. The "N" was used because some software has difficulty dealing with directory names that begin with a number.

3. Files ending in .com, .exe and .arc were removed, using the DRDOS utility XDEL. This was done to remove the software from the "working copy," so that the copyright would not be violated.

4. The result, typically 3,000 files occupying 20 MB, was then copied to a WORM cartridge "working copy."

Transfer times were generally about one hour from tape to WORM, two hours per WORM to disc, 15 minutes deletion time, and one hour from disc to WORM. Transfer speed appeared to depend almost entirely on the speed of the WORM, the tape and the hard disc; CPU speed had very little impact on the process. This is another example of how an old pc can be used for copying.

Access

At this point experiments with a number of software packages had been done in order to overcome the access problems. Memory Lane was tried but it could only deal with one group of records of about 3,000 files. Another product, Zyindex, had to be preset for a particular originating software package and so could not cope with the variety in use at TNO. Magellan from the Lotus Corporation was then tried. This economical package (under \$200) solved many of the problems. It can automatically recognize, display and print most of the formats in the TNO files. It provides full text searching and cut and paste facilities suitable for researchers. Its biggest shortcoming is that it is limited to about 10,000 files at a time, which forces the sub-division of TNO records.



Recently the staff has begun testing a new software package called Research Assistant which goes beyond normal full text searches. It is capable of searching text in several languages, including English and French, simultaneously. It can respond to inquiries as general as "Why is the free trade agreement important to Canada?" While the department's experience with this software is limited, it does seem to provide access to large volumes of electronic records without the need for large thesauri, complex Boolean queries or multiple searches on collections involving more than one language. This software is being tested on real records to identify its strengths and shortcomings.

Conclusion

While the National Archives has gained a great deal of practical experience in dealing with records from electronic office systems, a number of problems still remain, but the department is optimistic that such records can be acquired, preserved and accessed. This is vital, because such systems are becoming the norm in both the public and private sectors.

Douglas Taylor-Munro
Government Archives Division

Archival Processing of Electronic Records

From an archival perspective the acquisition of the records of the Trade Negotiations Office (TNO) represents a unique opportunity. Seldom do archives have the opportunity to acquire records so quickly after the active phase of their life cycle has past. Rather than letting years pass the National Archives will be able to appraise these records in a context which will facilitate description and more readily allow the identification of missing parts of the records. This applies to both the paper and electronic records of this office, but most particularly to the electronic records.

The nature of electronic records and the means by which they are created are so obviously technologically bound. This is already well understood in the archival community; if records are not processed shortly after their acquisition, technological and conservation factors soon loom into view and eclipse the records. Though this has been recognized, the difficulty has been in arriving at accepted standards of selection, description and arrangement of electronic records. This short article is intended to outline some of the work done in this area since the acquisition of the TNO records.

The electronic records of TNO fall into six sub-categories determined by the computer used to create them. Two of these systems represent files created in a network environment, three are exclusively word processing files, and the sixth system has not yet been

fully identified. After the preliminary selection of the records created in the network environments it was found that nearly all these records consist of word processing records with the occasional spreadsheet and dbase III file.* Therefore, the task confronted was to bring order to 5 gigabytes of word processing files.

The first step was to determine the linkages between the electronic records and the paper records acquired from TNO. Up to this point word processing systems and personal computers have been viewed principally as tools to create records and that those records end up in the paper filing system of the office. Office automation has evolved somewhat since this assumption was first made. The establishment of Local Area Networks (LANs) within offices has altered the way people use computers. The use of computers as communication devices, particularly electronic-mail, has meant that individual work spaces now contain more varied information received from other users. This evolution is reflected in the use of computers by TNO.

Initially, the office was equipped with MICOM and AES word processing systems, used largely by administrative staff to prepare correspondence and formal memoranda. Individual officers had their own personal computers of assorted manufacturers, including IBM, Olivetti and Apple. In 1985 a GEAC computer network was installed in TNO. This was replaced by the 3 Com IBM based LAN in February 1987 and was used by nearly all the staff.

A document interchange package (KEYWORD 2000) was used to convert the MICOM and AES documents to WordPerfect 4.2 so as to allow viewing of the documents. An interesting side issue was confronted at the time of conversion. MICOM allowed users fifteen characters for file names, while KEYWORD would allow only the first eight characters as the file name with the extension .doc being added automatically. This automatic truncation of the original file name in many cases altered the sense of the name given to the file by the user, a practice which would never be condoned in an archival context for paper records. Fortunately, the document conversion package allowed for a solution: the details of each document conversion was recorded in a "log" for each of the MICOM disks. This log will serve as a form of "finding aid" for each disk, recording original file titles and the new titles, as well as any errors or document codes not supported in WordPerfect.

Once the conversion of the MICOM and AES disks were carried out the archivist was able to compare these records with the paper records from the TNO registry. To some extent the original assumption about word processing files as duplicates was borne out by this comparison. However a good deal of the records from these disks fell into two other categories not found amongst the registry material. Some of the records had file titles

which led one to believe they were also filed and/or created at the Department of External Affairs and International Trade Canada, the larger authority under which TNO existed. There were also a number of other files which were not present amongst the paper records.

This first group of files presented a problem for the archivist. These records will very likely be acquired through the existing records schedule for the Department of External Affairs and will be found with other material on the subject of trade between the United States and Canada. Although the electronic records are most likely duplicates, this will not be known for some time. In addition, to select the records out of this fond would eliminate the evidential value of these records.

The second group of electronic documents described above poses a different problem. Efforts have been made to determine why these documents are not included in the paper registry material. No easy solutions to this question have presented themselves. Although the records were only created in the last five years, it has not been possible to find anyone who could answer fundamental questions about the creation of these records and their organization, if any existed. The only approach that was feasible was to use internal evidence from the documents to identify the creator of the records or the individual for whom the records were created. This information along with an organizational chart of TNO and the subject matter of the documents has been used to draw some conclusions about these records for the purpose of description. Short of a description of each electronic document, this was seen to be the only way in which a satisfactory description could be achieved.

At this time, the detailed work on the LAN records is not as advanced as it is for the records outlined above. The records from the LAN are far greater in volume and, fortunately, have some inherent organization — the original network architecture has been preserved in the copying of the records. The initial work on these records seems to indicate that at least a greater portion of them are not found amongst the paper records. However, it will take more work before this is certain.

Paul Marsden
Government Archives Division

* "Preliminary selection" is the process described by Douglas Taylor-Munro in his article in this issue.

Anyone wishing information about the *Bulletin* may write to: National Archives of Canada, Harold Naugler, Director, Manuscript Division, 395 Wellington Street, Ottawa, Ontario K1A 0N3, or phone (613) 996-8498.

la fois. Un autre, Zyindex, devait être pré-configuré en fonction du logiciel utilisé au départ et ne pouvait prendre en charge la variété de logiciels utilisés au BNC. C'est le projetiel Magellan de Lotus Corporation (moins de 200 \$) qui a permis de résoudre bon nombre des problèmes. Il peut reconnaître, afficher et imprimer automatiquement la plupart des formats de fichiers du BNC. Il est doté de fonctions de recherche textuelle et d'édition qui répondent bien aux besoins des chercheurs. Sa plus grande lacune est d'être limitée à environ 10 000 fichiers à la fois.

Notre équipe teste depuis peu un nouveau projetiel, Research Assistant, qui va au-delà des recherches textuelles ordinaires. Il permet de faire des recherches en plusieurs langues simultanément. Il peut traiter de questions aussi générales que « Pourquoi l'Accord de libre-échange est-il important pour le Canada? » Notre expérience est plutôt limitée, mais il nous semble que ce logiciel donne accès à un important volume d'enregistrements électroniques sans avoir recours à un volumineux thésaurus, à des interrogations booléennes complexes ou à des recherches multiples dans des collections comportant plus d'une langue. On évalue actuellement ce logiciel en l'appliquant à des dossiers réels.

Conclusion

Les AN ont acquis une expérience pratique considérable dans le traitement des dossiers de systèmes de bureau unique. Certains problèmes demeurent, mais nous sommes convaincus qu'il est possible d'acquérir, de préserver et de consulter de tels documents. Cela est d'une importance capitale, car la bureautique est en train de devenir la norme dans les secteurs public et privé.

Douglas Taylor-Munro
Division des archives gouvernementales

Traitement archivistique

Sur le plan archivistique, l'acquisition des dossiers du BNC représentait une occasion unique. Les AN ont rarement la possibilité d'acquérir des dossiers si peu de temps après la fin de la phase active de leur cycle de vie. Elles pourront ainsi les évaluer dans un contexte qui en facilitera la description et permettra d'en identifier plus aisément les éléments manquant.

La nature des dossiers électroniques, la façon dont ils sont créés sont étroitement liées à la technologie. Les dossiers non traités peu de temps après leur acquisition verront leur existence menacée par des facteurs technologiques et de conservation. Bien que cette réalité soit admise, établir des normes acceptées de sélection, de description et d'aménagement de travaux qui ont été réalisés dans ce domaine depuis l'acquisition des dossiers du BNC.

Ces dossiers se divisent en six sous-catégories déterminées par l'ordinateur utilisé pour leur création. Deux de ces systèmes représentent des fichiers créés dans un environnement réseau, trois sont constitués exclusivement de fichiers de traitement de texte, et le sixième n'a pas encore été entièrement défini. Après la sélection préliminaire des dossiers créés dans des environnements réseau, on a constaté que la quasi-totalité de ces enregistrements étaient des fichiers de traitement de texte, plus quelques fichiers réalisés avec un tableur ou le logiciel DBase III. Le défi était de taille : 5 gigaoctets de fichiers de traitement de texte à mettre en ordre et à organiser. Il fallait d'abord déterminer les correspondances entre les fichiers électroniques et les documents imprimés. Jusqu'à là, les systèmes de traitement de texte et les ordinateurs personnels avaient été considérés comme des outils servant à créer des dossiers (qui aboutissent dans le système de classement des documents imprimés). La bureautique a évolué depuis. L'établissement de réseaux locaux (RL) a modifié la façon dont on utilise les ordinateurs. L'ordinateur étant aujourd'hui utilisé en tant qu'appareil de communication, on peut maintenant avoir accès à des informations plus diversifiées, provenant d'autres utilisateurs. Cette évolution se reflète dans l'utilisation qu'on a fait des ordinateurs au BNC.

Au départ, le bureau avait été équipé de systèmes de traitement de texte MICOM et ABS, utilisés surtout par le personnel administratif pour préparer la correspondance et les mémoires officiels. D'autres agents disposaient d'ordinateurs personnels de diverses marques, dont IBM, Olivetti et Apple. En 1985, on installait un réseau informatique GEAC. En février 1987, il était remplacé par un réseau local à base de 3 Com d'IBM, utilisé par la quasi-totalité du personnel.

On a utilisé un projetiel de conversion (KEYWORD 2000) pour traduire les documents MICOM et ABS en format WordPerfect 4.2. On a alors fait face à un problème commun : le système MICOM permet jusqu'à quinze caractères pour nommer les fichiers alors que le système KEYWORD n'acceptait que les huit premiers caractères et ajoutait automatiquement le suffixe .doc. Dans bien des cas, cette troncation automatique donnait au fichier, ce qui nom initialement donné au fichier, ce qui aurait été inacceptable dans un contexte archivistique de documents imprimés. Le logiciel de conversion nous offrait une solution : pour chacun des disques MICOM, les détails de chaque conversion étaient enregistrés dans un « journal » qui servirait d'outil de repérage » pour chaque disque. On y trouvait les titres originaux et les nouveaux titres, ainsi que les erreurs ou les codes de titres, après cette conversion avec WordPerfect. Après cette conversion, l'archiviste a pu comparer les fichiers électroniques avec les documents imprimés du BNC. C'est à permis

de confirmer que les fichiers de traitement de texte servaient de copies de sauvegarde ou de doubles des documents imprimés. Cependant, une proportion importante de ces fichiers appartenait à deux autres catégories de documents qu'on ne retrouvait pas parmi les documents imprimés. Certains titres donnaient à penser qu'ils étaient également conservés ou avaient été créés au ministère des Affaires extérieures et du Commerce extérieur, dont relevait le BNC. On n'a pas retrouvé tous les imprimés correspondants.

Les enregistrements du premier groupe de fichiers seront sans doute acquis du ministère des Affaires extérieures et iront s'ajouter aux autres documents traitant du commerce entre le Canada et les États-Unis. Il s'agit très probablement de doubles, mais on ne le saura pas de façon certaine avant un certain temps. En outre, le fait de sélectionner des enregistrements du fonds aurait pour effet d'éliminer leur valeur de témoignage.

Le deuxième groupe de documents pose un problème différent. On a tenté d'établir pourquoil ils ne font pas partie des archives du Service des dossiers du BNC; aucune réponse facile ne s'est encore présentée. Bien qu'il n'a pu trouver quelqu'un pouvant répondre à certaines questions au sujet de leur création et de leur organisation. Il fallait donc utiliser des documents eux-mêmes pour identifier leur auteur ou la personne pour laquelle ils avaient été créés. Nous avons utilisé cette information, ainsi qu'un organigramme du BNC et le sujet même des documents pour tirer certaines conclusions. Cette méthode semblait la seule façon d'en arriver à une description satisfaisante.

Le travail d'analyse détaillée des dossiers du réseau local (RL) n'est pas aussi avancé que le travail portant sur les dossiers décrits ci-dessus. Les documents du RL sont beaucoup plus nombreux, mais ils présentent heureusement une certaine structure inhérente, l'architecture originale ayant été préservée lors de la duplication des dossiers. L'analyse préliminaire semble indiquer qu'une plus grande proportion d'entre eux ne se retrouvent pas parmi les documents imprimés. Mais il faudra encore beaucoup de travail avant de pouvoir vérifier cette première constatation.

Paul Marsden
Division des archives gouvernementales

* La « sélection préliminaire » est le processus décrit dans l'article de Douglas Taylor-Munro.

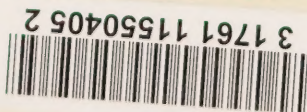
Pour plus de renseignements sur le Bulletin, veuillez écrire à : Archives nationales du Canada, Harold Naugler, Directeur, Division des manuscrits, 395, rue Wellington, Ottawa (Ontario), K1A 0N3, ou téléphoner au (613) 996-8498.

© Ministère des Approvisionnements et Services Canada 1991





Archives nationales
du Canada
National Archives
of Canada



Canada

Vol. 7 - n° 2
1991

BULLETIN

ISSN 0821-3658

Archives ordinolingués

Acquisition des dossiers électroniques du BNC

Voici un aperçu de la façon dont les Archives nationales du Canada (AN) traitent les dossiers électroniques du réseau de micro-ordinateurs provenant du Bureau des négociations commerciales (BNC).

Contexte

Ce réseau est devenu opérationnel en février 1987 et a servi d'outil de communication, d'exploitation et de soutien administratif jusqu'au début de l'année 1989. Il comprenait plus de 150 micro-ordinateurs reliés à des « serveurs » (ordinateurs jouant le rôle de dispositifs de stockage et de transmission pour les ordinateurs personnels du réseau). La duplication initiale des dossiers a eu lieu de janvier à mars 1989.

Les dossiers étaient conservés sur des cartouches de bande 3M d'une capacité de 60 mégaoctets (Mo) chacune. On avait utilisé des cartouches distinctes pour recopier les dossiers de chacun des serveurs du réseau. Le réseau comptait au départ six serveurs, auxquels deux autres sont venus s'ajouter. Le personnel des AN a recopié ces cartouches sur des supports optiques appelés cartouches « WORM » (Write Once Read Many Times, désignant un disque inscriptible une seule fois). La majeure partie des travaux de duplication a été réalisée à l'aide d'un lecteur de bande et d'un logiciel AN par le BNC. Les Archives ont fait l'acquisition de matériel WORM pour ce projet. Certaines bandes ont aussi été recopiées directement sur les lieux par le BNC.

Les AN ont également acquis deux autres lots de fichiers. Le premier était composé de plusieurs centaines de disquettes pour machi-nes de traitement de texte AES et MICOM, le second consistait de bandes magnétiques pour un mini-ordinateur GEAC utilisé avant la mise en place du réseau. Une grande quantité de documents imprimés ont aussi été acquis, mais la description qui suit ne s'applique qu'aux dossiers du réseau de micro-ordinateurs.

La duplication des dossiers était nécessaire pour plusieurs raisons : d'abord afin de les préserver, ce qui impliquait de préserver également la structure des serveurs et des sous-répertoires du système d'origine, qui témoignent du mode de fonctionnement de l'organisme. On a préservé les données système, comme les dates des fichiers et les droits d'accès, encore d'avoir une certaine valeur de témoignage. Le deuxième objectif était d'assurer un accès per-

Procédure

1. Tous les fichiers copiés sur bandes ont été reçus sur cartouches WORM afin de préserver l'intégrité des fichiers, des répertoires et des données connexes. Mais cela n'a pas toujours été possible. Les nouveaux répertoires ont porté la date de leur création sur le support WORM. À cause d'erreurs sur les bandes, les AN ont dû effectuer certains transferts en manipulant directement le programme, ce qui a entraîné la perte d'au moins un fichier. Des erreurs, probablement attribuables à la détérioration des bandes après deux ans d'entreposage dans un classeur, ont parfois empêché le transfert de certaines portions des cartouches de bande. Au départ, on visait à transférer les fichiers directement sur support WORM. Comme il est impossible d'effacer une cartouche WORM, les erreurs survenues au cours du transfert y sont enregistrées en permanence. De plus, le logiciel utilisé par le BNC pour la création de bandes de sauvegarde plaçait les fichiers par ordre alphabétique de

1. Tous les fichiers copiés sur bandes ont été reçus sur cartouches WORM afin de préserver l'intégrité des fichiers, des répertoires et des données connexes. Mais cela n'a pas toujours été possible. Les nouveaux répertoires ont porté la date de leur création sur le support WORM. À cause d'erreurs sur les bandes, les AN ont dû effectuer certains transferts en manipulant directement le programme, ce qui a entraîné la perte d'au moins un fichier. Des erreurs, probablement attribuables à la détérioration des bandes après deux ans d'entreposage dans un classeur, ont parfois empêché le transfert de certaines portions des cartouches de bande. Au départ, on visait à transférer les fichiers directement sur support WORM. Comme il est impossible d'effacer une cartouche WORM, les erreurs survenues au cours du transfert y sont enregistrées en permanence. De plus, le logiciel utilisé par le BNC pour la création de bandes de sauvegarde plaçait les fichiers par ordre alphabétique de

Accès

Il fallait compter environ une heure pour le transfert bande-cartouche WORM, deux heures pour le transfert cartouche WORM-disquette dur, quinze minutes pour les suppressions, et une heure pour le transfert disque dur-WORM. La rapidité du transfert semblait dépendre surtout de la vitesse du WORM, de la bande et du disque dur et non de la vitesse de l'unité centrale. C'est là un exemple de la façon dont on peut utiliser un vieil ordinateur personnel pour la duplication de documents.

4. Le résultat, soit environ 3 000 fichiers occupant 20 mégaoctets, a ensuite été transféré sur une « copie de travail » sur cartouche WORM. Il fallait compter environ une heure pour le transfert bande-cartouche WORM, deux heures pour le transfert cartouche WORM-disquette dur, quinze minutes pour les suppressions, et une heure pour le transfert disque dur-WORM. La rapidité du transfert semblait dépendre surtout de la vitesse du WORM, de la bande et du disque dur et non de la vitesse de l'unité centrale. C'est là un exemple de la façon dont on peut utiliser un vieil ordinateur personnel pour la duplication de documents.

3. Les fichiers dont les noms se terminaient par les suffixes .com, .exe et .arc ont été supprimés à l'aide du XDEL de DRDOS. On visait ainsi à éliminer les logiciels de la « copie de travail », afin d'éviter toute violation du droit d'auteur.

4. Le résultat, soit environ 3 000 fichiers occupant 20 mégaoctets, a ensuite été transféré sur une « copie de travail » sur cartouche WORM. Il fallait compter environ une heure pour le transfert bande-cartouche WORM, deux heures pour le transfert cartouche WORM-disquette dur, quinze minutes pour les suppressions, et une heure pour le transfert disque dur-WORM. La rapidité du transfert semblait dépendre surtout de la vitesse du WORM, de la bande et du disque dur et non de la vitesse de l'unité centrale. C'est là un exemple de la façon dont on peut utiliser un vieil ordinateur personnel pour la duplication de documents.

2. Six mois plus tard, chaque cartouche WORM a été recopiée sur disque dur à l'aide du logiciel XCOPY de DOS, configuré de manière à créer les sous-répertoires nécessaires. On a d'abord recopié en entier la cartouche WORM portant la date la plus ancienne (le 14 mars 1987). Puis, pour les copies subséquentes, on a réglé le commutateur « date » du XCOPY à la date de la copie de sauvegarde suivante. Par exemple, on a copié le lot de fichiers du 28 mars 1987 en réglant la date à /403-14-87 (14 mars 1987). Ainsi, le XCOPY n'a recopié que les fichiers portant la date DOS du 14 mars 1987 ou une date ultérieure, et seuls les fichiers créés ou modifiés depuis la copie de sauvegarde du 28 mars 1987 ont été recopiés. Cela permettait d'éliminer les fichiers conservés mois après mois dans les répertoires sans modification. Chaque copie a été placée dans son propre sous-répertoire nommé Njmmmaa, soit « N » et la date de la copie de sauvegarde en question, afin d'éviter que des fichiers de même nom des fichiers, ou même aucune structure. Il n'y avait aucun système de classement, et le BNC utilisait une vaste gamme de logiciels, chacun ayant son propre format.